

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
Институт математики, информатики и информационных технологий
Кафедра теории и методики обучения математике

**Развитие умений у учащихся 5-6 классов работать с
информацией в процессе обучения решению логических
задач**

Выпускная квалификационная работа

Квалификационная работа
допущена к защите
Зав. кафедрой, доктор
педагогических наук,
профессор Липатникова И.Г.

Исполнитель:
Мележик Яна Геннадьевна,
обучающаяся группы БМ-41z

подпись

дата подпись

Руководитель ОПОП
кандидат педагогических наук,
доцент Семенова И.Н.

Научный руководитель:
кандидат педагогических наук
доцент Блинова Т.Л.

подпись

подпись

Екатеринбург, 2016г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	1
Глава 1. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ У УЧАЩИХСЯ УМЕНИЙ РАБОТАТЬ С ИНФОРМАЦИЕЙ.....	3
1.1. Умения работать с информацией в структуре универсальных учебных действий	3
1.2. Анализ логических задач – как средства развития умений работать с информацией	
Выводы по первой главе.....	32
Глава 2. РАЗВИТИЕ У УЧАЩИХСЯ 5- 6 КЛАССОВ УМЕНИЙ РАБОТАТЬ С ИНФОРМАЦИЕЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ РЕШЕНИЮ ЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ	34
2.1 Анализ возрастных особенностей учащихся в основной школе	34
2.2 Требования к конструированию урока направленного на развитие умений работать с информацией.....	37
2.3. Конспект урока по теме " метод таблицы"	46
Выводы по второй главе.....	50
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	52
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	54
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	57
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	59

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы исследования. Становление информационного общества приводит к фундаментальной трансформации образования. Востребованным становится образование, которое позволяет человеку уверенно войти в мир информации, ее поиска, анализа и интерпретации. Нормативно-правовые акты Российской Федерации в области образования (Федеральный закон «Об образовании», Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа», Федеральный государственный образовательный стандарт начального и общего среднего образования), пронизаны идеей формирования высокой информационной культуры нашего общества. Школе как важнейшему социальному институту становления личности поставлена задача - создать условия для формирования у школьников умения работать с информацией.

Данной проблемой занимались многие авторы, такие как Н.И. Гендина, А.В. Горячев, А.Л. Семенов, А.В. Хуторской, Т.Н. Романченко, М.Б. Лебедева, Т.А. Аверьянова, Г.С. Галиуллина, Б.И. Блюменау, В.А. Уханов и др., но в связи с введением ФГОС ООО от 17.12.2010 современному учителю необходимо корректировать эти требования к новым условиям.

Объект исследования – процесс обучения математике в общеобразовательной школе.

Предмет исследования – развитие умений у учащихся 5-6 классов работать с информацией в процессе обучения решению логических задач.

Цель исследования – разработать требования к конструированию урока, направленного на развитие умений у учащихся 5-6 классов работать с информацией в процессе обучения решению логических задач.

Задачи:

1. Проанализировать психолого-педагогическую и научно-методическую литературу по теме исследования.
2. Охарактеризовать возможность достижения требований ФГОС ООО на основе развития умений работать с информацией при обучении математике в основной школе.
3. Определить логические задачи как средство развития умений у учащихся 5-6 классов работать с информацией в процессе обучения решению логических задач.
4. Провести анализ психолого-педагогических особенностей у учащихся 5-6 классов.
5. Выделить требования к конструированию урока, направленного на умения работать с информацией.
6. Разработать конспект урока по теме "метод таблицы".

Глава 1. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ У УЧАЩИХСЯ УМЕНИЙ РАБОТАТЬ С ИНФОРМАЦИЕЙ

1.1. Умения работать с информацией в структуре универсальных учебных действий

На сегодняшний день существуют подходы к определению УУД:

- способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта;
- совокупность действий учащегося, обеспечивающих его культурную идентичность, социальную компетентность, толерантность, способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса[1] .
- Универсальные учебные действия (УУД) обеспечивают способность учащегося к саморазвитию и самосовершенствованию.

Задачей формирования УУД является обеспечить смысл учебной деятельности для учащихся и развитие учебной и познавательной мотивации.

Реализация ценностных ориентиров общего образования в единстве процессов обучения и воспитания, познавательного и личностного развития обучающихся на основе формирования общих учебных умений, обобщённых способов действия обеспечивает высокую эффективность решения жизненных задач и возможность саморазвития обучающихся.

Ценностные ориентиры формирования УУД определяются требованиями ФГОС.

В результате изучения всех без исключения предметов в основной школе у выпускников должны быть сформированы познавательные, личностные, регулятивные и коммуникативные универсальные учебные действия.

В ФГОС основного общего образования содержится характеристика познавательных, личностных, регулятивных, коммуникативных универсальных учебных действий.

Познавательные универсальные учебные действия – это система способов познания окружающего мира, построения самостоятельного процесса поиска, исследования и совокупность операций по обработке, систематизации, обобщению и использованию полученной информации.

Познавательные универсальные учебные действия включают:

- общеучебные,
- логические учебные действия,
- постановку и решение проблемы.

Общеучебные универсальные действия:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- структурирование знаний;
- осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- рефлексия способов и условий действия, контроль оценка процесса и результатов деятельности;
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров;
- определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей;
- понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;

- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Логические универсальные действия:

- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- синтез — составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
- подведение под понятие, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений;
- построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений;
- доказательство;
- выдвижение гипотез и их обоснование.
- Постановка и решение проблемы.

Основной характеристикой познавательных УУД является умение результативно мыслить и работать с информацией в современном мире.

В результате изучения базовых и дополнительных учебных предметов, а также в ходе внеурочной деятельности у выпускников основной школы будут сформированы личностные, познавательные, коммуникативные и регулятивные универсальные учебные действия как основа учебного сотрудничества и умения учиться в общении.

Выпускник научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;
- работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

Выпускник получит возможность научиться:

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;

- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

В наше время через человека проходит большой поток информации. Чтобы не потеряться в этом потоке, необходимо иметь навыки работы с информацией, основы которых должны быть заложены в начальной школе. С целью создания условий для широкой адаптации ребёнка, во ФГОС включены умения работать с информацией.

К настоящему времени накоплено значительное число теоретических исследований, посвященных проблеме информационной деятельности у учащихся школы .

Теоретические основы решения проблемы формирования умений исследованы учеными-психологами Д.Н. Богоявленским, Н.А. Менчинской, Е.Н. Каба-новой-Меллер, Е.А. Милеряном, Н.Д. Левитовым, К.К. Платоновым, Л.Б. Ительсоном и др.

Сначала мы определим, что значит, умение работать с информацией. Для этого дадим определения понятиям «умение» и «информация».

Умения— освоенные человеком способы выполнения действия, обеспечиваемые совокупностью приобретённых знаний и навыков. Умения могут быть как практическими, так и умственными [3].

"...Умения - способности проделать определенную работу в соответствии с полученными знаниями. Качество умения определяется характером и содержанием знаний о выполняемом действии... [16]»

Термин "информация" происходит от латинского *informatio*, что означает изложение, разъяснение. В быденной жизни под этим словом понимают сведения, передаваемые людьми устным, письменным или другим

образом. В научных и официальных источниках этот термин трактуется по-разному.

Информация, (information - англ.) - совокупность фактов, явлений, событий, представляющих интерес, подлежащих регистрации и обработке. Это понятие объединяет двух партнеров: источник и приемник информации. В роли каждого из них может выступать объект науки и техники, общества и природы, животные и люди.

Именно при их взаимодействии рождается информация. В теории информации под этим термином понимается такое сообщение, которое содержит факты, неизвестные ранее потребителю и дополняющие его представление об изучаемом или анализируемом объекте (процессе, явлении). Другими словами, информация - сведения, которые должны снять в той или иной степени существующую у потребителя до их получения неопределенность, расширить его понимание объекта полезными (для потребителя) сведениями. По Шеннону (Клод Шеннон - американский инженер и математик, родоначальник теории информации.), информация - это снятая неопределенность. Таким образом, умение работы с информацией можно истолковать как освоение человеком способы передачи и усвоения информации.

"Работа с информацией — это последовательные этапы (хотя каждый этап может выполняться параллельно с другими)" [15].

В своей статье Медведев выделяет четыре этапа работы с информацией: поиск и сбор, обработка, использование, хранение.

"Поиск и сбор: если есть цель, задача, проблема – мы начинаем искать и собирать нужную информации.

Обработка – это следующий этап. Мы систематизируем информацию, т.е. раскладываем ее по рубрикам.

Затем анализируем (преобразовываем информацию в нужный нам вид, получаем выводы, рекомендации).

Далее мы присваиваем ей какое-то обозначение – т.е. кодифицируем.

Использование информации – этот этап заключается в практическом использовании результатов обработки (например — принятие решения).

Хранение информации – на этом этапе мы определяем, в каком виде информации будет храниться, чтобы ее можно было быстро найти при необходимости [15].

Этапы работы по Н. Медведеву:

1. Поиск и сбор необходимой информации.
2. Обработка полученной информации.
3. Использование.
4. Хранение

Чтобы учащиеся по окончании школы обладали способностью работать с информацией, необходимо постепенно из года в год формировать у них следующие умения:

1. Осуществлять поиск информации.
2. Выделять и фиксировать нужную информацию.
3. Систематизировать информацию.
4. Сопоставлять элементы.
5. Анализировать информацию.
6. Обобщать информацию.

Сформированность информационных умений определяется поэлементно, т. е. с учетом сформированности частных умений, которые являются компонентами умений работать с информацией.

Сельденкова М.А. предлагает оценивать работы учащихся по пяти бальной шкале.

Каждая шкала соответствует уровню развития умения работать с информацией (табл. 10).

Таблица 10

Количество баллов	Описание
5	ученик проявил творчество в работе, мыслит образно, умеет

	работать с различными источниками и видами информации, выполнял задание самостоятельно, не прибегая к помощи.
4	ученик использовал приемы, которые применяли другие учащиеся, 1-2 раза обращался за помощью к учителю.
3	ученик мыслит продуктивно, но работает по шаблону, 3-4 раза обращался за помощью к учителю, имеет проблемы с систематизацией и оформлением задания.
2	ученик воспроизводит информацию механически, на всех этапах работает только под руководством учителя.
1	ученик может работать только вместе с учителем по особой методике, так как слабо владеет речью, обладает низким уровнем всех мыслительных операций.

Митрахович О. А. выделяют три уровня сформированности умения работы с информацией: низкий, достаточный, высокий (Фещенко Т. С. Умение работать с информацией как фактор развития личности и основа непрерывного образования.

Кто-то определяет в исследовании три уровня развития умений работать с информацией: низкий, средний и высокий, которые будут оцениваться по критериям. Дадим характеристику каждому уровню (табл. 11).

Таблица 11

Уровни развития умений работать с информацией.

Критерии развития умений работать с информацией	Уровни развития умений работать с информацией		
	Низкий	Средний	Высокий
Поиск необходимой информации	Не может самостоятельно подобрать информацию	Подбирает информацию только в некоторых случаях	Находит информацию самостоятельно
Выделение и фиксирование необходимой информации	Из найденного материала не может выделить основную информацию,	В простых случаях выделяет основную информацию в полном объеме,	Самостоятельно выделяет информацию в полном объеме, в помощи учителя не

		но в более сложных – обращается к помощи учителя	нуждается
Систематизирование информации	Не может самостоятельно систематизировать полученную информацию	Может систематизировать полученную информацию при незначительной помощи учителя	Самостоятельно систематизирует полученную информацию
Сопоставление элементов	Сопоставляет элементы информации только при помощи учителя	Сопоставляет элементы информации не полностью, имеются затруднения в некоторых моментах	Самостоятельно сопоставляет элементы информации
Анализировать полученную информацию	Может проанализировать только при помощи учителя	Самостоятельно выполняет анализ, но иногда возникают проблемы.	Самостоятельно выполняет анализ полученной информации.
Обобщать полученную информацию	Может обобщить только при помощи учителя	Самостоятельно выполняет обобщение, но иногда возникают проблемы.	Самостоятельно выполняет обобщение полученной информации.

Процесс формирования у учащихся информационных умений необходимо контролировать. Для этого необходимо выбрать диагностические средства.

В основной школе контроль осуществляется в следующих формах:

1. Устные и письменные задания.
2. Игры.
3. Устные интервью, письменные анкетирования.

4. Презентации проектов, видеофильмов на итоговой аттестации в качестве альтернативных форм сдачи экзаменов.

Выбор форм контроля осуществляется с учетом индивидуальных особенностей учащихся, уровня развития у них интеллектуальных учебных умений.

В качестве контроля уровня развития умений работать с информацией необходимо использовать контрольные работы.

Рассмотрим на примере(приложение 1). Контрольная работа состоит из пяти заданий, каждым заданием является логическая задача. Первые две задачи относятся к низкому уровню. Первые три задачи – к среднему. Решение четвертого и пятого заданий будут выявлять высокий уровень развития умений работать с информацией.

Первая задача будет решаться методом графов. Где с помощью графа необходимо провести соответствие между тремя множествами. В условии сразу выделены эти множества, поэтому выделение необходимой информации не составит учащимся проблем.

Второе задание решается методом таблиц. В данной задаче необходимо сопоставить по четыре элемента из двух множеств. Если учащиеся правильно зафиксируют выделенную необходимую информацию, то в дальнейшем заполнении таблицы проблем не будет, т. к. будут присутствовать клетки, в которых можно однозначно ставить знак «+».

Третье задание – это логическая задача, решаемая методом рассуждений. Учащиеся так же анализируют условия задачи, выделяют самые важные аспекты, затем выполняют перебор всех возможных вариантов решения этой задачи. Анализируют полученные результаты, после чего учащиеся дадут ответ.

Четвертая задача решается методом таблиц. При решении этой задачи учащиеся должны будут рассматривать три случая, чертить 3 разные таблицы. Только при рассмотрении и описании всех случаев они смогут найти верный ответ.

Пятая задача решается методом графов. При решении этой задачи необходимо рассмотреть 4 случая, т. е. изобразить 4 графа. При этом данные графы будут являться деревьями. И при анализе полученных графов необходимо каждый раз возвращаться к условию задачи.

Если сравнить этапы решения логической задачи и этапы умения работать с информацией, учитывая данные, то можно увидеть, что каждая из этих задач может быть разложена по критериям развития умений работать с информацией (табл. 12).

Таблица 12

Этапы работы с информацией (Н. Медведев)	Критерии развития умений работать с информацией	Этапы решения логической задачи
Поиск и сбор необходимой информации	Поиск необходимой информации	Анализ условия задачи Поиск способа решения
Обработка полученной информации	Выделение и фиксирование необходимой информации Систематизирование информации Сопоставление элементов	Символическая запись условия и текста задачи Рассуждения и пояснения к решению
Использование	Анализировать полученную информацию	Анализ полученных результатов и запись ответа
Хранение	Обобщать полученную информацию	Оформление решения задачи Вывод об особенностях решения данной логической задачи

Таким образом, подобранные задачи выявят уровень развития умений работать с информацией.

1.2. Анализ логических задач – как средства развития умений работать с информацией

«Главная задача обучения математике, причём с самого начала, с первого класса, - учить рассуждать, учить мыслить», - писал ведущий отечественный методист А.А. Столяр [22].

Ребенок с первых дней занятий в школе встречается с задачей. Сначала и до конца обучения в школе задача неизменно помогает ученику вырабатывать правильные понятия математики. Так же решение задач способствует развитию умения работать с информацией. В частности решение логических задач.

При решении логических задач используют пять основных методов решения:

- Метод графов
- Метод таблиц
- Метод диаграмм Эйлера - Венна
- Метод, основанный на применении алгебры логики высказываний
- Метод перебора

Рассмотрим методические рекомендации к решению логических задач методом графов.

В математике существует специальный раздел, который называется «Теория графов». При решении логических задач данным методом используются начальные идеи этой теории.

Понятие графа должно появляться на занятиях после того, как разобрано несколько задач, решающее соображение в которых – графическое изображение условия. Важно, чтобы школьники сразу поняли, что один и тот же граф может быть нарисован разными способами. При обсуждении

понятия изоморфизма можно решить несколько упражнений на нахождение изоморфных графов.

«Графы называются изоморфными, если между множествами их вершин можно установить взаимно однозначное соответствие, сохраняющее отношение смежности вершин» [9].

Школьники интуитивно понимают, что такое «одинаковые графы». Поэтому полезно и интересно попробовать заставить их самостоятельно дать их точное определение изоморфности графов.

Для многих задач ключевой идеей является теорема о четности числа нечетных вершин. Для ее применения очень важно до конца разобраться в ее доказательстве и научиться применять при решении логических задач. Подробное обсуждение теоремы о четности числа нечетных вершин может составить отдельное занятие. При разборе решений нескольких задач рекомендуется не ссылаться на теорему, а фактически повторять ее доказательство.

Понятие связности чрезвычайно важно и постоянно будет использоваться в процессе дальнейшего изучения теории графов. Рассмотрение компонентов связности является содержательным соображением и часто оказывается полезным при решении задач.

Существуют графы, устроенные достаточно просто, но играющие заметную роль в изучаемой теории. Такие графы называются деревьями. В дереве невозможно, передвигаясь по ребрам и не проходя по одному ребру два или более раз, вернуться в исходную вершину. Этот факт не раз будет использован при доказательстве других свойств деревьев.

Для части логических задач ключевая идея решения логических задач – выделение «максимального дерева», содержащегося в данном графе.

Еще одним важным разделом является ориентированный граф, т. е. граф, на ребрах которого расставлены стрелки. Понятие ориентированного графа является обязательным элементом общематематической культуры.

Сопоставим этапы решения логической задачи методом графов с этапами работы с информацией (табл. 1).

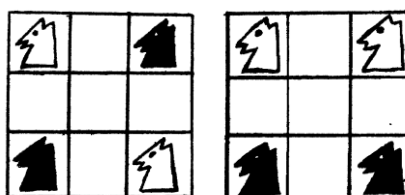
Таблица 1

Этапы работы с информацией (Н. Медведев)	Этапы решения логической задачи методом графов
Поиск и сбор необходимой информации	Изучение условий задачи
Обработка полученной информации	Выделение множеств, о которых идет речь в условии Обозначить точками элементы данных множеств и затем соединить те точки, которые связаны между собой условиями
Использование	Подвергнуть анализу полученный граф. Подобрать подходящую интерпретацию полученным графическим результатам. Сделать вывод о решении задачи
Хранение	Оформление решения задачи Вывод об особенностях графа

Из данной таблицы видно, что все этапы решения логических задач методом графов, являются проявлением этапов работы с информацией. Заметим еще, что специальные этапы решения математической задачи (этап решения уравнения, построение графика и т. п.), как правило, отсутствуют в решении логических задач.

Проиллюстрируем процесс поэтапного поиска решения логической задачи методом графов.

Задача. Можно ли, сделав несколько ходов конями из исходного положения, изображенного на рисунке 1, расположить их так, как показано на рисунке 2?

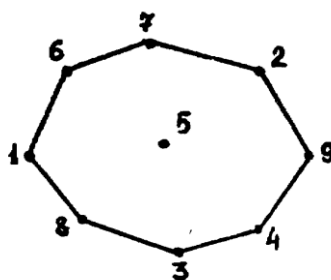


1 этап. Поиск и сбор необходимой информации.

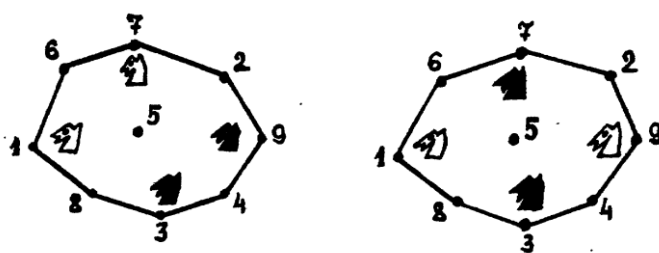
На данном этапе мы изучаем условие данной задачи.

2 этап. Обработка полученной информации.

Занумеруем клетки доски числами 1, 2, 3, ..., 9 так, чтобы нумерация шла, сверху вниз, начиная с первого столбца. Каждой клетке сопоставим точку на плоскости, и если из одной клетки можно попасть в другую ходом коня, то соединим соответствующие точки линией.



Исходная и требуемая расстановки коней изображены на рисунках 3.



3 этап. Использование.

Порядок следования коней на окружности, очевидно, не может измениться. Поэтому переставить коней требуемым образом невозможно.

Ответ: невозможно.

4 этап. Хранение.

Оформляем решение задачи. Заметим, что для решения данной задачи были использованы знания игры в шахматы. Умения построения и интерпретирования графа.

Метод таблиц.

Иногда учащиеся не справляются с задачей из-за того, что они не понимают ее содержания. Поэтому необходимо развивать навыки представления исходных данных задачи и рассуждений в виде таблиц,

которые, являясь наглядным графическим представлением информации, ускоряют и облегчают процесс решения задачи.

При решении методом таблиц следует обратить внимание на следующее свойство таблицы, которое остается справедливым в задачах на соответствие между двумя множествами, но только в том случае, когда эти множества содержат одинаковое количество элементов: в каждой строке таблицы имеется только один плюс, в каждом столбце так же имеется только один плюс. Следовательно, если в какой-либо клетке таблицы стоит плюс, то в остальных клетках, стоящих в той же строке или в том же столбце, может быть только минус.

Для некоторых логических задач удобно составить не одну, а несколько таблиц. Т. о. рассматривая несколько случаев.

Для решения логических задач методом таблиц используется следующая схема:

Выделить множества предметов и их элементы, о которых идет речь в задаче.

Начертить квадратную или прямоугольную таблицу и обозначить каждую строку и каждый столбец особой буквой или символом, по которому легко судить об элементах выделенных двух множеств.

Установить соответствие между парами элементов, содержащихся непосредственно в условии задачи.

Поставить знак "+" в соответствующие клетки исходя из условия задачи.

Анализ составленной таблицы при решении. При анализе таблицы возможны случаи, когда исходных данных мало для решения. В таких ситуациях выдвигают гипотезу, и определенные клетки делятся на две части. Такое разделение называется разветвлением таблицы. Вместо разветвления возможно рассмотрение нескольких случаев.

Сопоставим этапы решения логической задачи методом таблиц с этапами работы с информацией (табл. 2).

Таблица 2

Этапы работы с информацией (Н. Медведев)	Этапы решения логической задачи методом таблиц
Поиск и сбор необходимой информации	Изучение условий задачи
Обработка полученной информации	<p>Выделить множества предметов и их элементы, о которых идет речь в задаче</p> <p>Начертить квадратную или прямоугольную таблицу и обозначить каждую строку и каждый столбец особой буквой или символом, по которому легко судить об элементах выделенных двух множеств</p> <p>Установить соответствие между парами элементов, содержащихся непосредственно в условии задачи. Поставить знак "+" в соответствующие клетки исходя из условия задачи</p>
Использование	<p>Анализ составленной таблицы</p> <p>Подобрать подходящую интерпретацию полученным результатам</p>
Хранение	<p>Оформление решения задачи</p> <p>Вывод об особенностях таблицы</p>

Из данной таблицы видно, что все этапы решения логических задач методом таблиц, являются проявлением этапов работы с информацией.

Проиллюстрируем процесс поэтапного поиска решения логической задачи методом таблиц.

Задача. Восемь школьников выстроились так, что A был впереди B и B ; B – после K через одного; L – впереди A , но после D ; B – после M через одного; D – между B и G ; K – сразу за M , но впереди B . В каком порядке выстроились школьники.

1 этап. Поиск и сбор необходимой информации.

На данном этапе мы изучаем условие данной задачи.

2 этап. Обработка полученной информации.

Составим таблицу, где фамилии записаны в левом столбце, а в первой строке места, на которых они стоят (табл. 3).

Таблица 3

	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>А</i>	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Б</i>	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>В</i>	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Г</i>	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Д</i>	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>К</i>	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Л</i>	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>М</i>	-	-	-	-	+	-	-	-

-Давайте попробуем заполнить таблицу, основываясь на условии задачи.

По первому условию задачи *Б* и *В* не могли занять первое место, ставим минусы. Так как *Л* – впереди *А*, но после *Д*, то *А* не мог занять первое и второе место, а *Л* – первое. Раз *Д* находится между *Б* и *Г*, то и *Д* не мог встать первым. *К* тоже не мог быть первым, т. к. он идет за *М*. Если *А* не может встать первым и вторым, то *Б* и *В* могут встать, начиная с третьего места. *Б* стоит после *К* через одного, но *К* стоит за *М*, то *Б* может стоять начиная с четвертого. *Л* – впереди *А*, но после *Д*, но *Д* – между *Б* и *Г*, значит *Л* стоит начиная с третьего. Из условий задачи видно, что *М*, *К* и *В* выстроились друг за другом. Раз *А* впереди *В*, то *А* также стоит перед *М* и *К*, и *М* может начинаться только с номера четыре.

3 этап. Обработка полученной информации.

-Первый шаг мы с вами выполнили. Продолжим заполнение таблицы.

В первом столбце у нас осталась одна пустая клетка, значит, на первом месте - *Г*. Заполняя пустые клетки в строке *Г*, образуется пустая клетка на пересечении столбца 2 и строки *Д*. В строке обозначающей третье место

две пустых клетки на пересечении с A и с L . По условию L – впереди A , тогда третье место занимает L . Значит A занимает четвертое место. По условию B стоит после K через одного. Это значит, что B стоит на последнем месте.

-В итоге у нас получилась полностью заполненная таблица, по результатам которой можно определить порядок построения школьников (табл 4).

Таблица 4

	1	2	3	4	5	6	7	8
A	-	-	-	+	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-	+	-
B	-	-	-	-	-	-	-	+
Γ	+	-	-	-	-	-	-	-
\mathcal{D}	-	+	-	-	-	-	-	-
K	-	-	-	-	-	+	-	-
L	-	-	+	-	-	-	-	-
M	-	-	-	-	+	-	-	-

Обучаемые, начиная с первого места, выстроились в порядке Γ , \mathcal{D} ,
 L , A , M , K , B , B .

Ответ: Γ , \mathcal{D} , L , A , M , K , B , B .

4 этап. Хранение.

Оформляем решение задачи. Особое внимание уделяем рассуждениям при анализе таблицы.

Метод диаграмм Эйлера-Венна это рисунки в виде кругов изображающих множества. При решении логических задач этим методом

необходимо знать определения пересечения и объединения множеств и уметь их применять на кругах. Так же рекомендуется использовать свойства:

1. Пересечение любых множеств A и B включается в каждое из них, а каждое из этих множеств включается в их объединение.
2. Для любых множеств A и B , где A есть подмножество множества B , их пересечение равно более узкому, а объединение – более широкому из них.

Иногда при решении логических задач на операции над множествами приходится рассматривать уравнения или системы уравнений. Уравнения удобно составлять из рисунка условия задачи.

Сопоставим этапы решения логической задачи методом диаграмм Эйлера-Венна с этапами работы с информацией (табл. 5).

Таблица 5

Этапы работы с информацией (Н. Медведев)	Этапы решения логической задачи методом диаграмм Эйлера-Венна
Поиск и сбор необходимой информации.	Изучение условий задачи
Обработка полученной информации.	Построение диаграмм по условию задачи Анализ построенных диаграмм, при необходимости написание и решение уравнений
Использование.	Анализ полученных результатов
Хранение	Оформление решения задачи Вывод об особенностях диаграмм Эйлера-Венна

Из данной таблицы видно, что все этапы решения логических задач методом диаграмм Эйлера-Венна, являются проявлением этапов работы с информацией.

Проиллюстрируем процесс поэтапного поиска решения логической задачи методом диаграмм Эйлера-Венна.

Задача. Сколько натуральных чисел из первого десятка не делятся ни на 2, ни на 3?

1 этап. Поиск и обработка информации.

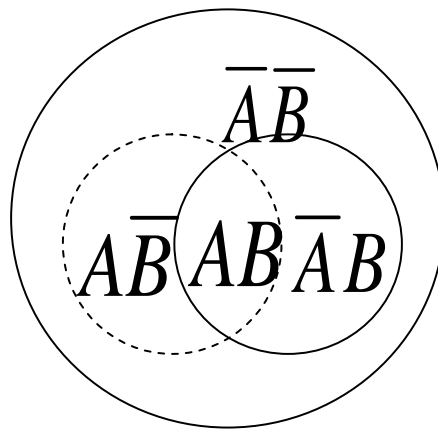
На данном этапе мы изучаем условие данной задачи.

-Выделим с вами основные моменты в условии задачи.

2 этап. Обработка полученной информации.

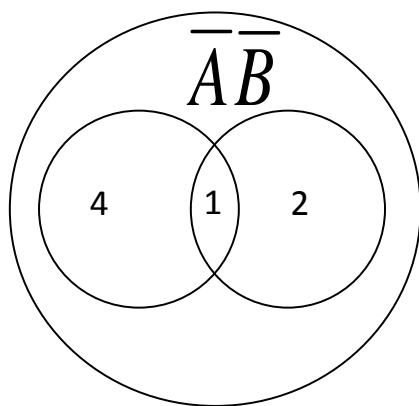
-Давайте обозначим, какие множества мы будем использовать, как их нарисуем и обозначим.

При решении будем использовать три круга: большой круг, изображающий множество чисел от 1 до 10, и внутри него два меньших круга, изображающих множество чисел, кратных 2, и множество чисел кратных 3. Обозначив множество чисел, кратных 2, через A , а множество чисел, кратных 3, через B , получим соответствующий рисунок.



-Сделаем анализ построенного рисунка.

На 2 делится каждое второе число. Значит, таких чисел будет два $10:2=5$. На 3 делится каждое третье число. Значит, таких чисел будет 3. На 2 и 3 делятся те числа, которые делятся на 6. Такое число одно. Мы узнали, что область AB состоит из одного-единственного числа, область A – из пяти, а область B – из трех чисел.



3 этап. Использование.

-Проведем вычисления и определим конечный ответ.

Теперь видно, что на долю области $\overline{A}\overline{B}$ приходится ~~$10 - (4 + 2)$~~ числа. Значит, в первом десятке содержатся три числа, не делящихся ни на 3, ни на 2.

4 этап. Хранение.

Оформляем решение задачи. Особое внимание при решении уделяем тому, сколько кругов нам необходимо построить, чтобы показать все множества. Линиям, которыми мы изображали данные множества.

Метод, основанный на применении алгебры логики высказываний.

При решении логических задач данным методом следует обратить внимание на основные законы формальной логики:

Закон тождества: каждый из предметов, о которых идет речь, все время должен оставаться самим собой.

Закон противоречия: одно и то же нельзя одновременно и утверждать, и отрицать. Это требование тоже совершенно необходимо.

Закон исключенного третьего: каждое высказывание непременно должно быть либо истинным, либо ложным.

Так же необходимо знать основные законы алгебры логики высказываний, чтобы уметь преобразовывать переведенные высказывания логической задачи на язык символов. Их всего 23.

Обычно используется следующая схема решения логических задач:

- изучается условие задачи;

- вводится система обозначений для логических высказываний;
- конструируется логическая формула, описывающая логические связи между всеми высказываниями условия задачи;
- определяются значения истинности этой логической формулы;
- из полученных значений истинности формулы определяются значения истинности введённых логических высказываний, на основании которых делается заключение о решении.

Сопоставим этапы решения логической задачи методом, основанным на применении алгебры логики высказываний с этапами работы с информацией (табл. 6).

Таблица 6

Этапы работы с информацией (Н. Медведев)	Этапы решения логической задачи методом, основанным на применении алгебры логики высказываний
Поиск и сбор необходимой информации	Изучается условие задачи
Обработка полученной информации	Вводится система обозначений для логических высказываний; Конструируется логическая формула, описывающая логические связи между всеми высказываниями условия задачи Определяются значения истинности этой логической формулы
Использование	Из полученных значений истинности формулы определяются значения истинности введённых логических высказываний, на основании которых делается заключение о решении
Хранение	Оформление решения задачи Вывод об особенностях решения логической задачи

Из данной таблицы видно, что все этапы решения логических задач методом, основанным на применении алгебры логики высказываний, являются проявлением этапов работы с информацией.

Проиллюстрируем процесс поэтапного поиска решения логической задачи методом, основанным на применении алгебры логики высказываний.

Задача. Один из трех братьев поставил на скатерть кляксу.

- Кто испачкал скатерть? – спросила бабушка.

- Витя не ставил кляксу, - сказал Алеша. – Это сделал Боря.

- Ну, а что ты скажешь? – спросила бабушка Борю.

- Это Витя поставил кляксу, - сказал Боря. – А Алеша не пачкал скатерть.

- Так я и знала, что вы друг на дружку сваливать не будете, - рассердилась бабушка. – Ну, а каков твой ответ? – спросила она Витю.

- Не сердись, бабуля! Я знаю, что Боря не мог это сделать. А я сегодня не готовил уроки, - сказал Витя.

Оказалось, что двое мальчиков в каждом из двух своих заявлений сказали правду, а один оба раза сказал неправду. Кто поставил на скатерть кляксу?

1 этап. Поиск и обработка информации.

На данном этапе мы изучаем условие данной задачи.

-Выделим с вами основные моменты в условии задачи.

2 этап. Обработка полученной информации.

-Введем обозначения, и запишем высказывания в виде формул.

Пусть буква a обозначает, что Алеша поставил кляксу, тогда \bar{a} обозначает, что Алеша кляксу не ставил. Аналогичный смысл символов b и \bar{b} , c и \bar{c} .

Запишем теперь высказывания мальчиков формулами. Алеша сказал, что Витя не ставил кляксу и что это сделал Боря. Это высказывание запишется формулой $A = \bar{b} \wedge c$. Аналогично запишем высказывание Бори, а именно: $B = b \wedge \bar{a}$. Витя сказал, что Боря не ставил кляксу и что он не готовил уроки. Но последнее совершенно не значит, что Витя не мог поставить кляксу. Поэтому высказывание Вити запишется так: ~~$C = \bar{b} \wedge \bar{d}$~~ .

3 этап. Использование.

-Давайте попробуем определить, кто из мальчиков сказал правду, а кто солгал.

-Можем ли мы определить кто из мальчиков сказал неправду?

По условию задачи, двое мальчиков оба раза сказали правду, а один мальчик оба раза сказал неправду. Поэтому среди записанных нами трех формул A , B , C две истины, а одна ложна. Мы не знаем, какая именно формула ложна.

-Чтобы найти ответ, нам необходимо проверить высказывания каждого мальчика. Для начала давайте вспомним, что значат операции конъюнкция и дизъюнкция.

Мы утверждаем, что если из этих формул образовать попарные дизъюнкции, то поскольку в каждую дизъюнкцию будет входить по крайней мере одна истинная формула, эти дизъюнкции будут истинными. Образует их, получив новые формулы:

$$\begin{aligned} D &= A \vee B, & H &= A \vee C, \\ M &= B \vee C. \end{aligned}$$

Теперь найдем конъюнкцию формул D и H . Она, конечно же, истинна:

$$D \wedge H = (A \vee B) \wedge (A \vee C).$$

Теперь найдем конъюнкцию трех формул D , H и M :

$$D \wedge H \wedge M = (A \vee B) \wedge (A \vee C) \wedge (B \vee C).$$

Из этой истинной конъюнкции и заключаем, что кляксу поставил Витя.

4 этап. Хранение.

Оформляем решение данной задачи. Для решения данной задачи надо запомнить, как применяются законы алгебры логики высказываний.

И последний основной метод решения логических задач, это метод перебора.

Данный метод применяется в задачах, при решении которых приходится перебирать различные варианты. Поэтому для метода перебора

нет особенных методических рекомендаций, главное, чтобы перебор был грамотным и в случае необходимости были отброшены заведомо негодные варианты .

Сопоставим этапы решения логической задачи методом перебора с этапами работы с информацией (табл. 7).

Таблица 7

Этапы работы с информацией (Н. Медведев)	Этапы решения логической задачи методом перебора
Поиск и сбор необходимой информации	Изучения условия задачи
Обработка полученной информации	Производится перебор возможных вариантов Отбрасывание неверных вариантов
Использование	Сделать вывод о решении задачи
Хранение	Оформление решения задачи Вывод об особенностях решения

Из данной таблицы видно, что все этапы решения логических задач методом перебора, являются проявлением этапов работы с информацией.

Проиллюстрируем процесс поэтапного поиска решения логической задачи методом перебора.

Задача. Восстановите запись:

~~123456789~~

Где одинаковые буквы обозначают одинаковые цифры, разные буквы – разные цифры. Укажите все решения.

1 этап. Поиск и обработка информации.

На данном этапе мы изучаем условие данной задачи.

-Выделим с вами основные моменты в условии задачи.

2 этап. Обработка полученной информации.

-Посмотрите внимательно на слагаемые и найдите в них общие элементы.

Рассмотрим последнюю букву, т. к. при сложении одинаковых цифр получается та же самая цифра, это возможно только когда $A = 0$.

-Обратите внимание, что при сложении первых букв у нас произоел переход через разряд.

При сложении первых цифр, получается две цифры. Следовательно, можно предположить, что $C=1$. При сложении предпоследних одинаковых цифр, мы получаем другую, и эту же самую цифру при сложении вторых одинаковых цифр, т. е. ~~ТТЭЭЭА~~.

Если $T=1$, это невозможно, так как $C=1$.

Если $T=2$, то $2+2=4$, значит, $M=4$. Это возможно, если $\mathcal{E}=7$. Тогда ~~ЭЭ774~~. Далее ~~ТБ2Б4~~, раз мы запоминали единицу, то $3+B=1\mathcal{U}$. Это возможно когда B равно или 7, или 8, или 9, но ни одно из этих чисел нам не подходит, потому что в ответе получаются числа одинаковые с уже найденными. Значит $T=2$ невозможно.

Если $T=3$, то $3+3=6$, значит, $M=6$. Это возможно, если $\mathcal{E}=8$. Тогда ~~ЭЭ886~~. Далее ~~ТБ3Б6~~, раз мы запоминали единицу, то $4+B=1\mathcal{U}$. Это возможно когда B равно или 6, или 7, или 8, или 9, но ни одно из этих чисел нам не подходит, потому что в ответе получаются числа одинаковые с уже найденными. Значит $T=3$ невозможно.

Если $T=4$, то $4+4=8$, значит, $M=8$. Это возможно, если $\mathcal{E}=9$. Тогда ~~ЭЭ998~~. Далее ~~ТБ4Б8~~, раз мы запоминали единицу, то $5+B=1\mathcal{U}$. Это возможно когда B равно или 5, или 6, или 7, или 8, или 9. Если $B=7$, то $5+7=12$, ни одно число не совпадает, значит, этот вариант подходит.

Если $T=5$, то $5+5=10$, значит, $M=0$. Это невозможно, потому что $A=0$.

Если $T=6$, то $6+6=12$, значит, $M=2$. Это невозможно, так как мы не подберем такое целое \mathcal{E} , что бы при его сложении получилось число 2. $2\mathcal{E}+1=2$, $\mathcal{E}=\frac{1}{2}$.

Если $T=7$, $7+7=14$, значит, $M=4$. Это невозможно, так как мы не подберем такое целое \mathcal{E} , что бы при его сложении получилось число 4.

Если $T = 8$, $8+8=16$, значит, $M = 6$. Это невозможно, так как мы не подберем такое целое \mathcal{E} , что бы при его сложении получилось число 6.

Если $T = 9$, $9+9=18$, значит, $M = 8$. Это невозможно, так как мы не подберем такое целое \mathcal{E} , что бы при его сложении получилось число 4.

3 этап. Использование.

-Давайте выберем верное решение.

Среди всех просмотренных вариантов решения данной логической задачи и отбрасывание неверных вариантов, можно сделать вывод, что решением является только один единственный вариант ~~4070188~~.

Ответ: ~~4070188~~.

4 этап. Хранение.

Оформляем решение данной логической задачи. Заметим, что при решении мы не применяли специальные этапы решения математической задачи. Мы использовали лишь грамотный разбор всех возможных случаев.

После рассмотрения каждого метода отдельно составим общий примерный план решения логической задачи.

1. Анализ условия задачи (выделение исходных данных).
2. Поиск методов решения.
3. Символическая запись условия задачи.
4. Рассуждения и пояснения к решению.
5. Анализ полученных результатов и запись ответа.

Сопоставим этапы решения логической задачи с этапами работы с информацией (табл. 8).

Таблица 8

Этапы работы с информацией (Н. Медведев)	Этапы решения логической задачи
Поиск и сбор необходимой информации	Анализ условия задачи Поиск способа решения
Обработка полученной информации	Символическая запись условия и текста задачи Рассуждения и пояснения к решению

Использование	Анализ полученных результатов и запись ответа
Хранение	Оформление решения задачи Вывод об особенностях решения данной логической задачи

Подводя итоги можно сказать, что при решении любой логической задачи мы всегда работаем с информацией. Когда ищем метод решения или анализируем условия, или из результатов получаем ответ – все это работа с информацией.

ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ

В ходе анализа психолого-педагогической и научно-метадической литературы были рассмотрены и выбраны основные понятия данной работы:

Умения - способности проделать определенную работу в соответствии с полученными знаниями. Качество умения определяется характером и содержанием знаний о выполняемом действии...

Информация, (information - англ.) - совокупность фактов, явлений, событий, представляющих интерес, подлежащих регистрации и обработке.

Умение работы с информацией можно истолковать как освоение человеком способы передачи и усвоения информации.

Умение работы с информацией относится к познавательные универсальным учебным действиям, в частности общеучебным умениям, носит универсальный характер, что позволяет школьникам решать различные познавательные и жизненно важные задачи.

Были сопоставлены этапы решения логических задач с этапами работы с информацией. Это показало, что при решении любой логической задачи мы всегда работаем с информацией. Когда ищем метод решения или анализируем условия, или из результатов получаем ответ – все это работа с информацией.

Анализ литературы показал, что различные авторы выделяют свои уровни развития умений работать с информацией. Мы определили для работы три уровня развития умений работать с информацией: низкий, средний и высокий, которые основываются на критериях – компонентах умения работать с информацией.

Развитие компонентов умения работать с информацией тесно связано с развитием внимания, памяти и мышления.

Хорошо развитые свойства памяти, внимания, мышления и умение работать с информацией – это факторы, непосредственно определяющие успешность обучения в школе, это навыки, которые имеют высокую ценность в наше время.

Были выделены средства диагностики умений работать с информацией в основной школе. Рассмотрен пример одного из диагностических средств – контрольной работы.

Глава 2. РАЗВИТИЕ У УЧАЩИХСЯ 5- 6 КЛАССОВ УМЕНИЙ РАБОТАТЬ С ИНФОРМАЦИЕЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ РЕШЕНИЮ ЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

2.1 Анализ психолого - педагогических особенностей учащихся в основной школе

Возрастная периодизация является необходимо системой в педагогике, с помощью которой педагог знает, какие методы и способы работы применять в каком возрастном периоде подопечного. Каждый возрастной период отличается своими физическими и психическими особенностями развития.

Д. Б. Эльконин предложил следующую возрастную периодизацию (табл. 9).

Таблица 9

Возрастная периодизация

Название, возраст	Особенности периода
Младший школьный возраст. До 11 лет.	Ведущая деятельность - учение, ребенок-школьник учится контролировать свое поведение согласно требованиям и принятым правилам. У него развивается произвольность, самоконтроль и внутренний план действий (выстраивать порядок выполнения домашнего задания).
Подростковый возраст. До 15 лет	Ведущая деятельность - общение со сверстниками. Желание найти себя, свое место в коллективе. Появляется самооценка - то, как подросток видит себя на фоне своих друзей, класса, компании, сравнивает себя с другими. Основная потребность - быть частью группы, получать ее поддержку, чувствовать единство.
Юношеский возраст. До 17 лет.	В этот период внимание юношей и девушек направлено на осмысление дальнейшей деятельности, актуализируется выбор своего

	пути в жизни. Осмысливаются возможные варианты развития событий после школы. Ребята чаще задаются вопросами: "Кем я хочу стать? Чем хочу заниматься? Какая профессия мне подойдет?" Ведущая деятельность - учебно-профессиональная. Появляется ответственность за свое будущее.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Подростковый возраст - это возраст от 10 – 11 до 15 лет, что соответствует возрасту учащихся 5-8 классов. Этот возраст связан с перестройкой всего организма ребенка. Одни дети вступают в подростковый возраст раньше, другие - позже. Начинаясь с кризиса, весь период протекает трудно и для ребенка, и для взрослых.

Подростковый возраст называют переходным возрастом. В этом смысле подросток – средне между ребенком и взрослым: детство уже ушло, но зрелость еще не наступила. Переход к взрослости пронизывает все стороны развития подростка: и его анатомо-физиологическое, и интеллектуальное, и нравственное развитие – и все виды его деятельности.

Существенные изменения происходят в эмоциональной сфере подростка. Эмоции подростка отличаются большой силой и трудностью в их управлении. Подростки отличаются большой вспыльчивостью, слабостью самоконтроля, резкостью в поведении. С этим связано неумение сдерживать себя.

Подросткам свойственно бурное проявление своих чувств. Если они чувствуют малейшую несправедливость к себе, они способны взорваться, хотя потом могут сожалеть об этом.

Эмоциональные переживания подростков приобретают большую устойчивость. Нередко чувства подростка бывают противоречивы. Очень важно, чтобы эти противоречия разрешались в пользу положительных, общественно значимых чувств.

Особенно заметным в этом возрасте становится рост сознания и самосознания детей. Последнее находит свое выражение в измерении мотивации основных видов деятельности: учения, общения и труда.

Учение для подростка является главным видом деятельности. И от того, как учится подросток, во многом зависит его психическое развитие. В подростковом возрасте происходят существенные сдвиги в развитии мыслительной деятельности учащихся, главным образом в процессе обучения.

Подростков очень привлекает возможность расширить, обогатить свои знания, проникнуть в сущность изучаемых явлений, установить причинно-следственные связи.

Подростки испытывают большое эмоциональное удовлетворение от исследовательской деятельности. Им нравится мыслить, делать самостоятельные открытия. Наряду с познавательными интересами существенное значение при положительном отношении подростков к учению имеет понимание значимости знаний. Для подростка очень важно осознать, осмыслить жизненное значение знаний и, прежде всего их значение, для развития личности. Это связано с усиленным ростом самосознания современного подростка.

Многие учебные предметы нравятся подросткам потому, что они отвечают его потребностям не только много знать, но и уметь, быть всесторонне развитым человеком.

Если же подросток не видит жизненного значения знаний, то у него могут сформироваться негативные убеждения и отрицательное отношение к существующим учебным предметам. Эмоциональное благополучие во многом зависит также от оценки его учебной деятельности взрослыми.

В подростковом возрасте появляются новые мотивы учения, связанные с расширением знаний, с формированием нужных умений и навыков, позволяющих заниматься интересной работой, самостоятельным творческим трудом. Учителю необходимо знать эти мотивы, условия их формирования, так как отношение подростков к учению обусловлено, прежде всего, качеством работы учителя и его отношением к учащимся.

2.2 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУИРОВАНИЮ УРОКА НАПРАВЛЕННОГО НА РАЗВИТИЕ УМЕНИЯ РАБОТАТЬ С ИНФОРМАЦИЕЙ

Требования к конструированию урока математики:

1. Создание положительного эмоционального фона на уроке

В учебной деятельности учащихся играют важную роль эмоции.

Эмоциональное воздействие - один из самых сильных и вернейших воздействий на интерес. Красота, образность, эмоциональное напряжение изучали в умелом представлении учителей, передаваемых учащимся, заражают их. Искренний энтузиазм учителя при условии непреодолимого влияния на студентов.

Математике также требуется и энтузиазм, и вдохновение. Часто они поощряют ребят к заявлениям, принять активное участие в уроке событий повышения напряжения их мощности, положительно влияет на внимание. И это нормально для учащихся, как правило, в силу особенностей возраста, неустойчивых, рассеянных. Это требует использования разнообразных и часто нетрадиционных видов и форм обучения, что позволяет создать положительный эмоциональный фон урока и тем самым контролировать внимание студентов, повысить их способность работать.

Один из способов - попытаться построить объяснение нового материала, как рассказа о научном открытии. В центре внимания - ученый, исследователь, описание его борьбы за научную истину, он ищет и сомнения, трудности и победы. Услышав эту историю, дети прониклись симпатией к ученым в его поисках, и он развивает сочувствие в научный интерес к проблеме.

Например, когда есть объяснение теоремы, студенты сообщили, что ученый работал над проблемой 5 лет. Удивление и сострадание проявляется в том факте, что решение настолько просто, но блестящее, и ученый потратил столько времени.

Хорошо зарекомендовало себя и привлечение студентов к решению некоторой математической задачи. "А что бы вы сделали?" Многие когда-то есть интерес, они хотят попробовать. Есть случаи, когда кто-то - думает, что это правда, то я говорю: "Вы только что сделали открытие." Это влияет на эмоциональное состояние студентов растет интерес к рассматриваемой проблеме, они хотят знать, что произошло дальше.

Создание положительного эмоционального фона в классе наступает с момента, когда учитель входит в класс. Настроение учителей передается учащимся. Если Вы вошли в класс с улыбкой на лице или со строгим взглядом, от этого будет зависеть от эмоциональный фон урока.

2. Открытые критерии оценивания

В основу критериев оценки учебной деятельности учащихся должны быть положены адекватность, валидность, объективность и прозрачность. Учащиеся заранее оповещаются об объектах контроля и критериях оценки по каждому виду заданий. Прозрачная, открытая для всех учащихся система контроля обеспечивает объективность полученных результатов, активизирует обратную связь в учебном процессе и создаёт надёжную основу для самоконтроля и адекватной самооценки.

Например, ученики заранее оповещаются во время контрольной сколько задач должно быть решено правильно для оценки 3,4 и 5.

3. Использование на уроке данной информации (задачи практические, логические задачи)

Изложенную в процессе тему урока необходимо закрепить совместным решением соответствующих задач для лучшего понимания и закрепления пройденного материала.

Оценка – это определение степени усвоения обучаемыми знаний, умений и навыков в соответствии с требованиями программ обучения и руководящими документами обучения.

«ОТЛИЧНО» - ставится в том случае, если обучаемый глубоко изучил учебный материал и литературу по проблеме, последовательно и

исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы, а при выполнении практической работы – если задание выполнено правильно и в установленное нормативом время (при отсутствии нормативов – уверенно и быстро).

«ХОРОШО» - ставится тогда, когда обучаемый твердо знает материал и отвечает без наводящих вопросов, разбирается в литературе по проблеме, а при выполнении практической работы – если задание выполнено правильно.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - ставится при условии, если обучаемый знает лишь основной материал, путается в литературе по проблеме, а на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно, а при выполнении практической работы – если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - ставится в том случае, когда обучаемый не смог достаточно полно и правильно ответить на поставленные вопросы, не знает литературы по проблеме, а при выполнении практической работы – если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Требования к оценке:

- - оценка должна быть объективной и справедливой, ясной и понятной для обучаемого,
- - оценка должна выполнять стимулирующую функцию,
- - оценка должна быть всесторонней.
- При оценке знаний нужно учитывать:
 - - объем знаний по учебному предмету (вопросу),
 - - понимание изученного, самостоятельность суждений, убежденность в излагаемом,
 - - степень систематизации и глубины знаний,
 - - действенность знаний, умение применять их с целью решения практических задач.
- При оценке навыков и умений учитываются:
 - - содержание навыков и умений,

- - точность, прочность, гибкость навыков и умений,
- - возможность применять навыки и умения на практике,
- - наличие ошибок, их количество, характер и влияние на работу.

Например, после объяснения учителем материала, можно вызывать учеников по одному для совместного решения задач по теме данного урока у доски.

Человек работает с информацией на протяжении всей жизни. Тем не менее, довольно часто вы можете найти ребенка, а иногда даже взрослых, которые не могут работать с книгой, понимают, что они читают, кто не хочет искать дополнительную, интересную информацию. Как правило, обилие информации вводит в заблуждение, не только детей, но и взрослых.

Современная информационная грамотность, информационная культура выступают как особый аспект социальной жизни, необходимый как предмет, средства и результаты социальной деятельности, отражают характер и уровень практической деятельности. Период обучения в школе - что особенно важно для начала формирования информационной грамотности (культуры) личности. Школьный возраст является наиболее чувствительным периодом в восприятии нового: именно в это время развивающийся человек приобретает способность сначала думать, а потом делать.

И именно в средней школе активизируется развитие познавательных способностей, полученных в начальной школе и преобразование их в полноценные умения работать с информацией, формирование значимых обобщений и понятий философских убеждений. Поэтому знакомство с основами информационной культуры, а следовательно, формирование информационной грамотности (умение работать с информацией) должны начинаться в период ребенка обучения в 5-6 классах, как запоздалое формирование некоторых из структурные компоненты информационной грамотности (культуры) в силу психологических особенностей развития личности может привести к неспособности другого.

Необходимость формирования способности работать с информацией, указанной в федеральном государственном образовательном стандарте начального образования и в примерных образовательных программах начального образования.

Процесс формирования информационной грамотности. Согласно этому документу, набор навыков для работы с информацией, генерируемой в установленное время и после школы.

Сформированные навыки используются в задачах, которые включают активные меры по поиску, процесса, и систематизировать информацию для создания своих объектов данных (при работе над проектами), а именно: задания полных базовых данных, требующие дополнительной информации поиска из различных источников; в котором студент:

а) должен сделать независимое заключение на основании сообщенной информации;

б) должен выполнять ссылки на примечания или источники информации;

с) он должен иметь дело с двумя или более способами организации информации;

г) должен представить любую существующую или полученную информацию (данные) в двух или более формах; при условии выполнения определенных самостоятельных действий с оборудованием для приема, передачи или обработки информации.

Рассмотрим программу, которая предлагает работу на 3 уровнях с текстом:

- поиск Информации и понимание прочитанного;
- трансформация и интерпретация данных;
- оценка информации.

Все навыки данные, по нашему мнению, можно интерпретировать как относящиеся к информационной грамотности и применима не только к

текстовой информации, но и к информации, представленной в любой другой форме.

Рассмотрим формирование навыков *на примере* математики.

Находя и понимание прочитанного в примерной программе задумана возможность найти факты в тексте указанного четко определить основную идею, тему, текст, разделить его на части, сравнивать объекты; организовывать информацию, представленную в неявном виде; использовать различные виды чтения: исследование, изучение, поиск, выберите нужный тип чтения, в соответствии с его назначением; ориентироваться в словари и справочники. Кроме того, студенты могут научиться использовать формальные элементы текста, чтобы найти конкретную информацию, работать с несколькими источниками информации, а также сравнить информацию, полученную из нескольких источников.

В данном случае, относится к первой стадии умение работать с информацией, которая имеет отношение к настоящему. Вы можете сравнить этот аппарат с мотивационной деятельности. При выполнении любых задач учащихся к цели, определить мотив, взять проблему обучения, выбрать и "читать" информацию.

В случае непонимания цели, невозможность прочитать задачу, студент не соответствует его либо, или завершается с ошибкой, что приводит к невнимательности и нежелание понимать информацию, представленную в реальных жизненных ситуациях. Поэтому необходимо включить в задачу, особенно при использовании нетекстовых форм информации (графики, таблицы, диаграммы) на понимание вопросы о целях понимания (даже если их нет в учебной книге). Например, для выполнения задач, в которых информация представлена в таблице, необходимо умение читать. Это может быть такие вопросы, как:

- как называется таблица; почему;
- какую информацию из нее можно извлечь;
- зачем нам таблица в задании;

- какая информация представлена в столбцах (диаграммы, таблицы), в строках;
- назовите, сколько строк в таблице; сколько столбцов;
- что представлено в столбцах, в строках (прочитай «входные» ячейки);
- какое значение у ячейки; какие данные в ней представлены и др.

Если на уроке учащиеся работают с текстовой информацией (в данном случае, не существует никаких ограничений: математический, лингвистический, или художественный текст урока чтения), также необходимы для понимания вопросов:

- как текст, определить основную идею;
- спросить или найти название, объяснить;
- отметить основные понятия;
- выделить вопрос, найти данные (если это проблема);
- спросить то, что не ясно

Часто эти вопросы опущены многие авторы учебников, учителей, так как он не считается необходимым. Тем не менее, в случае пренебрежения этим действием не настроен правильно, на наш взгляд, подход к "информационного чтения", которая позволяет:

1) форма Примечание Функция презентации (для данного навыка выполняется на информации, представленной в различных формах)

2) прочитать информацию,

3) определить основной,

4) понимают

5) попросить (или узнать), что не понятно.

Дети быстро и правильно выполняют такие задачи на «осознание информации» как: сколько конфет у Маши (в задаче), сколько стоит билет в кино в субботу, сколько стоят детские билеты на разные дни недели (в таблице), если регулярно (на ранних стадиях) для выполнения задач на

понимание устройства и цели. Вся «ответственность» на зрелость умение читать информацию ложится на учителя.

5.Необходимо, чтобы в учебно-методических комплектах присутствовал материал, который с первых дней обучения в школе постоянно и планомерно ставил бы каждого ученика в ситуацию, в которой ему необходимо было бы работать с информацией: вычленять ее, воспринимать, фиксировать, преобразовывать, подвергать её сомнению, сохранять, излагать. Важно, чтобы ученик работал с учебным текстом, чтобы все схемы и таблицы носили информативный характер.

Только при таком условии можно добиться выполнения требований Стандарта. В результате изучения всех без исключения предметов в начальной школе выпускники приобретут навыки работать с информацией. Они смогут осуществлять поиск информации, выделять и фиксировать нужную информацию, систематизировать, сопоставлять, анализировать и обобщать информацию.

На основе полученной информации в следующих заданиях учащиеся самостоятельно находят выражения с разными знаками действий. Они получают возможность научиться поиску способа решения задания с помощью рассуждений.

6.Информация, необходимая для выполнения, должна строиться таким образом, чтобы ученики постепенно научились различать существенные и несущественные признаки объектов и явлений, научились рассматривать одно и то же явление с разных точек зрения, устанавливать всевозможные связи, видеть новое в известном. Когда ребенок длительное время фиксирует свое внимание на одном содержании, воспитываются воля к достижению цели, умение довести дело до конца. В процессе такой работы воспитывается личность ребенка, в том числе коммуникативные качества.

Важно сформировать у учеников интерес не только к содержанию учебной информации, но и к способам добывания знаний.

На уроках математики один из способов работать с информацией является способ вопрос-ответ. Ответы на учебные вопросы предполагают развитие умения монологического высказывания, а сравнение рисунков развивает умение описывать, сравнивать объекты, формулировать выводы по результатам наблюдений.

Поскольку, отвечая на вопрос, учащиеся будут давать разные варианты ответов, в том числе ошибочные, то в процессе выполнения будет развиваться умение сомнения в высказываниях и доказательства своей точки зрения.

7. На уроке необходимо использовать внимания с текста на рисунки, способствуя развитию умения работать с информацией, представленной в разной форме. Большое количество рисунков способствует развитию умения понимать и удерживать информацию, представленную в неявном виде. Отвечая на поставленные в задании вопросы, учащиеся развивают умение интерпретировать и обобщать информацию.

Использование таких заданий помогает преобразить учебный процесс, сделав его эффективным и интересным для учащихся. Для ребенка обучение станет более творческим, наполненным исследовательской деятельностью, от которого можно получить положительные эмоции и удовлетворение от работы, у обучающихся более высокими темпами развиваются мышление, воображение.

2.3. КОНСПЕКТ УРОКА ПО ТЕМЕ "МЕТОД ТАБЛИЦЫ"

Конспект урока

Тема урока: метод таблицы.

Класс: 6

Тип урока: урок изучения нового.

Деятельностная цель: формирование у учащихся умений решения логических математических задач методом таблицы.

Задачи:

Образовательная: отработать умение решения логических задач методом таблиц.

Развивающая: развивать умения работать с информацией, математическую речь.

Воспитательная: воспитывать умение отстаивать собственную точку зрения, умение сотрудничать, воспитывать целеустремлённость.

Этапы	Деятельность учителя	Деятельность ученика
Мотивационно-целевой	Здравствуйте, давайте проверим, кто отсутствует. Где применяются таблицы? Что можно делать с таблицами? Приведите примеры таблиц, которые вы знаете. Давайте попробуем решить задачу: График составляется на четыре года. Отпуск должен планироваться только на четыре месяца, с мая по август. Продолжительность отпуска – один месяц. В течение каждого месяца в отпуск может пойти только один человек. За четыре года каждый из четырех сотрудников должен получить отпуск по одному разу в каждый из этих месяцев. Кроме того, должны быть	Перечисляют отсутствующих. Отвечают на вопросы, высказывают свои предположения.

	<p>соблюдены следующие условия: в первый год Кириллов должен отдыхать в июле. Во второй год Антонову отпуск нужен в мае. В третий год Дроздову отпуск нужен в июне. Борисову на четвертый год надо запланировать отпуск в июле. А в августе все хотят отдыхать следующим образом: в первый год – Дроздов, во второй – Кириллов, в третий – Борисов, в четвертый – Антонов. Можете ли вы решить эту задачу? Давайте определим, что нам нужно знать, чтобы решить ее. Что рассматривается в задаче? (На данном этапе, дети ищут необходимую информацию через анализ условия задачи)</p>	<p>Ученики отвечают, что не знают, как решить задачу. Делая анализ текста задачи, ученики находят информацию в виде условий и вопроса задачи.</p>
Процессуальный	<p>Давайте с вами подумаем, с чего мы начнем решение? Как нам удобнее будет записать условия? (здесь происходит поиск способа решения)</p> <p>С методом решения мы определились, что в данной задаче мы используем метод таблиц.</p> <p>Давайте проанализируем (начинается этап обработка полученной информации). Что мы запишем в первую строку, как мы озаглавим первый столбец? Как мы с вами будем заполнять таблицу? Что будем ставить в соответствующие клетки таблицы, если утверждение верное или неверное? Теперь попробуйте заполнить таблицу.</p> <p>Хорошо. Теперь внимательно посмотрите и скажите, какой вывод можно сделать по этой</p>	<p>Отвечают на вопросы.</p> <p>Записывают условия задачи в виде таблицы, т. е. выполняют символическую запись условия и текста задачи.</p> <p>Делают выводы по таблице и предполагают, как ее заполнить. Заполняя каждую клеточку знаком «-» или «+», ребята объясняют почему они поставили здесь именно такой знак.</p>

	<p>таблице? Как вы думаете, как разместятся остальные месяцы? Ответы объясните, почему вы решили именно так.</p> <p>Замечательно. Теперь запишем ваши ответы в таблицу и посмотрим, не попадутся ли где совпадения. Молодцы. Что вы можете сказать про решение данной задачи? Что вам показалось необычным в решении этой задачи? Какие моменты вы бы для себя запомнили?</p> <p>Попробуйте составить план решения этой задачи.</p> <p>Попробуем решить с вами еще несколько задач.</p> <p>Задача 1. В бутылке, стакане, кувшине и банке налиты молоко, лимонад, квас и вода. Известно, что вода и молоко находятся не в бутылке, в банке – не лимонад и не вода, а сосуд с лимонадом стоит между кувшином и сосудом с квасом. Стакан стоит около банки и сосуда с молоком. Определите, где какая жидкость.</p> <p>Задача 2. Антонов, Малеев и Марков живут в разных городах и имеют разные профессии. Один живет в Москве, другой в Минске, третий в Астрахани. Один работает механиком, другой агрономом, третий артистом. Определить место жительства каждого и их профессию, если известно:</p> <p>1. Марков бывает в Москве лишь во время отпуска, хотя все его родственники постоянно живут в столице.</p>	<p>Учащиеся делают выводы по полученной таблице. Записывают ответ. Они пытаются сделать выводы об особенностях решения логической задачи. Составляют план решения логической задачи методом таблиц.</p> <p>Ученики решают задачи. Первую задачу разбираем у доски, подробно, проходя каждый этап решения логической задачи. Вторую и третью задачи самостоятельно, с проверкой в ходе обсуждения.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>2. Жена артиста приходится Маркову младшей сестрой.</p> <p>3. У двух из этих людей название профессий и городов, в которых они живут, начинаются с той же буквы, что и их фамилии.</p> <p>Задача 3. Дружные ребята живут в нашем дворе. Все они учатся в одной школе, но в разных классах, с четвертого по десятый.</p> <p>Галя старше Володи на один класс, но моложе Ефима на два класса; Дима на два класса моложе Жени, но на два класса старше Володи. Жене, девятикласснику и восьмикласснику была поручена подготовка математической викторины. Боря подарил Алику свои прошлогодние учебники. В каком классе учится каждый из ребят нашего двора?</p>	
Рефлексивно-оценочный	<p>Продолжите фразу (записывают на листках)</p> <p>На уроке я узнал...</p> <p>Урок мне показался...</p> <p>Я бы хотел...</p> <p>У каждого из вас есть два яблока: красное и зеленое. Выходя из кабинета, каждый из вас прикрепит одно из этих яблок к нашему дереву настроения. Зеленое, если урок вам понравился, красное - не понравился.</p> <p>Домашнее задание</p> <p>Дома каждый придумайте по аналогичной задаче, запишите ее на отдельном листке,</p>	<p>Ученики записывают ответы. Прикрепляю яблоки.</p> <p>Ученики записывают задание</p>

ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ

Для решения задач, поставленных в работе были рассмотрены возрастные особенности учащихся 5-6 классов. Использовалась возрастная периодизация Д. Б. Эльконина. Было установлено, что подросткам свойственно бурное проявление своих чувств. В подростковом возрасте происходят существенные сдвиги в развитии мыслительной деятельности учащихся, главным образом в процессе обучения.

Мы выделили основные требования к конструированию урока математики:

1. Создание положительного эмоционального фона на уроке
2. Открытые критерии оценивания
3. Использование на уроке данной информации (задачи практические, логические задачи)
4. Развитие умений работать с информацией
5. Развитие памяти – урок должен содержать инструменты и приемы, направленные на развитие различных видов памяти у учащихся.

6. Развитие внимания. Развитие внимания является одним из определяющих факторов в образовательном процессе, влияющим на эффективность обучения.

5. Развитие мышления.

Так же мы составили конспект урока математики с целью развития умений у учащихся работать с информацией.

И именно в средней школе активизируется развитие познавательных способностей, полученных в начальной школе и преобразование их в полноценные умения работать с информацией, формирование значимых обобщений и понятий философских убеждений. Поэтому знакомство с основами информационной культуры, а следовательно, формирование информационной грамотности (умение работать с информацией) должны начинаться в период ребенка обучения в 5-6 классах, как запоздалое

формирование некоторых из структурные компоненты информационной грамотности (культуры) в силу психологических особенностей развития личности может привести к неспособности другого.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для достижения цели в работе была проанализирована психолого-педагогическая и методическая учебная, и специальная литература, касающаяся развития у учащихся умений работать с информацией в процессе обучения решению логических задач. Выявлены, основные характеристики познавательных универсальных учебных действий, одна из которых умение результативно мыслить и работать с информацией в современном мире. Рассмотрели и выбрали для себя понятия «умение», «информация», «работа с информацией» и «умения работать с информацией».

"Работа с информацией — это последовательные этапы (хотя каждый этап может выполняться параллельно с другими).

Для данной работы были выбраны предложенные Н. Медведевым этапы работы с информацией.

Также в первой главе были рассмотрены особенности умения работать с информацией, в частности на уроках математики. К таким особенностям можно отнести следующее:

- все схемы, таблицы и рисунки, которые используются на уроках, должны носить информативный характер;
- необходимо сформировать у учеников интерес не только к содержанию учебной информации, но и к способам добывания знаний.

Во второй главе сопоставлялись примерные схемы основных методов решения логических задач и этапы работы с информацией. Были приведены примеры решения задач конкретным методом, с учетом этапов работы с информацией. Это показало, как решение логических задач способствует развитию умений учащихся работать с информацией.

Анализ литературы позволил выделить уровни развития умений работать с информацией. Мы определили для работы три уровня развития умений работать с информацией: низкий, средний и высокий, которые основываются на критериях – компонентах умения работать с информацией.

На основе выделенных средств диагностики были разработаны конспекты уроков, контрольная работа и рекомендации по организации занятий для развития умений работать с информацией у учащихся 5-6 классов в процессе обучения решению логических задач.

Список литературы

1. Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. Пособие для учителя. / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская. - М.: Просвещение, 2010. – 159 с.
2. Бизам, Д., Герцог, Я. Игра и логика: 85 логических задач. / Д. Бизам, Я. Герцог. - М.: Мир, 1975. – 435с.
3. Бим-Бад Б.М. Педагогический энциклопедический словарь / Б. М. Бим-Бад. — М., 2002. С. 295
4. Борисенко С. Н. Развитие умений работать с информацией средствами развивающего обучения Л. В. Занкова / С. Н. Борисенко // <http://www.zankov.ru>
5. Галкин Е. В. Нестандартные задачи по математике: Задачи логического характера: книга для учащихся 5-7 классов. / Е. В. Галкин. – М.: Просвещение, 1996. – 160с.
6. Гальперин П.Я. О методе поэтапного формирования умственных действий // «Вопросы психологии». / П. Я. Гальперин. - М.: 1969, № 1;
7. Генкин С. А., Итенберг И. В., Фомин Д. В. Ленинградские математические кружки: пособие для внеклассной работы. / С. А. Генкин, И. В. Итенберг, Д. В. Фомин. – Киров: АСА, 1994. – 272с.
8. Жаркова Г. А. Воспитание информационной культуры личности в системе непрерывного образования с использованием ситуационного принципа / Г. А. Жаркова //Сибирский педагогический журнал. – 2012. – №7. – с. 193- 196.
9. Зыков А. А. Основы теории графов. / А. А. Зыков. – М.: Вузовская книга, 2004. – 664с.
10. Игошин В. И. Математическая логика и теория алгоритмов. / В. И. Игошин. – М.: Академия, 2008. – 448с.
11. Каракозов С. Д. Информационная культура в контексте общей теории культуры личности / С. Д. Каракозов //Педагогическая информатика. – 2000. - №2. – с. 53 – 68.

12. Короленко Е. В. Универсальные учебные действия в основной школе. Личностные УУД. Практическое применение полученных знаний в работе с детьми с ОВЗ / Е. В. Короленко // <http://www.klg-int.edusite.ru>
13. Кныш О. Б. Умение работать с информацией как необходимый компонент информационной культуры / О. Б. Кныш // <http://nsportal.ru/>
14. Кузнецов А.А., Рыжакова М.В. Примерные программы по математике. /. Стандарты второго поколения. – М.: Просвещение, 2010. – 67 с.
15. Мадер В. В. Математический детектив. /. В. В. Мадер. – М.: Мнемозина, 2008. – 111с.
16. Медведев Н. Умение работать с информацией / Н. Медведев // <http://tehread.ru>
17. Митрахович О. А. Дидактические основы формирования информационных умений // Пути реализации национальной образовательной инициативы «Наша новая школа»: Сборник материалов научной сессии, 16 февраля 2011 г.
18. Митрахович О. А. К вопросу о формировании информационных умений школьников // Инновационные ресурсы развития современного урока: Материалы XII Международной научно-практической конференции, 21-23 апреля 2009 г. Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2009. Ч.1. С. 156-163.
19. Официальная терминология // <http://dic.academic.ru>
20. Плюхина Н. В. Формирование навыков работы с информацией на уроках математики в 5–6 классах / Н. В. Плюхина // <http://festival.1september.ru/>
21. Раскина И. В., Шноль Д. Э. Логические задачи. /. И. В. Раскина, Д. Э. Шноль. - М.: МЦНМО, 2013. – 120с.
22. Столяр А. А. Педагогика математики / А. А. Столяр. – Минск: Высшая школа, 1986.
23. Сальникова А. В. Программа мониторинга уровня сформированности информационной и коммуникативной компетенций на уроках информатики / А. В. Сальникова // <http://festival.1september.ru/>

24. Сельденкова М. А. Оценка уровня сформированности умений и навыков работы с информацией / М. А. Сельденкова // <http://psyhoinfo.ru/>
25. Фатеева Т. С. Умение работать с информацией как планируемый результат обучения младшего школьника / Т. С. Фатеева // <http://vakizdat.ru/>
26. Федеральный государственный образовательный стандарт общего основного образования РФ. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с.
27. Фещенко Т. С. Умение работать с информацией как фактор развития личности и основа непрерывного образования / Т. С. Фещенко // Сибирский педагогический журнал. – 2012. - № 7, с. 193 – 196.
28. Шевченко В. Е. Некоторые способы решения логических задач / В. Е. Шевченко. - К: Высшая школа, Головное изд-во, 1979. – 201с.
29. Чекмарева Т. К. Формирование у старшеклассников умения работы с информацией [Текст] : автореф. дис. ... к-та пед. наук / Т. К. Чекмарева. – Москва : [б. и.], 2012. - 46 с.
- Якушина Е. В. Медиаобразование: как научиться грамотно работать с информацией / Е. В. Якушина // <http://mic.org.ru>

ПРИЛОЖЕНИЕ1

Контрольная работа как средство диагностики уровня развития умений работать с информацией.

Задача 1. Три подруги были в белом, красном и голубом платьях. Их туфли были тех же трех цветов. Только у Тамары цвета платья и туфель совпадали. Валя была в белых туфлях. Ни платья, ни туфли Лиды не были красными. Определите цвет платья и туфель каждой из подруг.

Задача 2. *A*, *B*, *B* и *Г* – друзья. Один из них – врач, другой – журналист, третий – тренер спортивной школы и четвертый – строитель. Журналист написал статьи об *A* и *Г*. Тренер и журналист вместе с *B* ходили в туристический поход. *A* и *B* были на прием у врача. У кого какая профессия?

Задача 3. На Олину парту бумажный самолёт с нарисованными красными сердечками. Оля развернула его и прочитала: «Ты – лучшая девочка в классе!» Она повернулась к сидящим за ней ребятам: Ване, Серёже и Алеше. Все три мальчика покраснели.

- Кто из вас делает мне такие комплименты? – спросила Оля.

- Это Сергей! – сказал Ваня.

- Нет, это не я! – сказал Серёжа.

- Я ничего такого не делал! – сказал Алеша.

Подруга Оли Маша ухмыльнулась: «Двое из них лгут!» Однако она не хочет больше ничего говорить. Кто является тайным поклонником Оли?

Задача 4. Разбирается дело Брауна, Джонса и Смита. Один из них совершил преступление. В ходе следствия каждый из них сделал по два заявления.

Браун: «Я не делал этого. Джонс не делал этого».

Смит: «Я не делал этого. Это сделал Браун».

Джонс: «Браун не делал этого. Это сделал Смит».

Потом оказалось, что один из них дважды сказал правду, другой - дважды солгал, третий – раз сказал правду, раз солгал. Кто совершил преступление.

Задача 5. Пять учеников одной школы (назовем их для краткости только начальными буквами A, B, C, D, E) участвовали в конкурсе. Учитель истории, хорошо знавший учеников, предсказал итог конкурса следующим образом: A_1, B_2, C_3, D_4, E_5 (индекс обозначает, какое место в конкурсе занял ученик). Учитель математики предсказал иной итог конкурса: D_1, A_2, E_3, C_4, B_5 . Оказалось, что оба они ошиблись, причем учитель истории не назвал правильно ни одного места и ни одной пары учеников, которые по итогам конкурса следовали друг за другом. Учитель математики указал правильно места двух учеников, а также правильно назвал две пары учеников, следующих по итогам конкурса друг за другом. Каковы итоги конкурса?

Были составлены рекомендации по организации занятий для развития умений работать с информацией у учащихся 5-6 классов в процессе обучения решению логических задач.

Необходимость формирования умения работать с информацией отмечается в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования. В примерных образовательных программах основного образования рассматривается процесс формирования информационной грамотности. Согласно этому документу, совокупность умений работать с информацией формируется как в урочное время, так и во внеурочное.

Неотъемлемой основой готовности учащихся школы выступает не только овладение основами наук, но и приобретение умений работать с информацией. Овладение универсальными учебными действиями, в конечном счете, ведет к формированию способности успешно усваивать новые знания, умения и компетентности, включая самостоятельную организацию процесса усвоения.

С учетом выше изложенного основной целью при обучении решения логических задач будет создание условий для развития умений работать с информацией.

В соответствии с этим предлагаются следующие рекомендации к решению логических задач.

При решении логической задачи необходимо проанализировать и осмыслить текст задачи, изучить её условия. Если необходимо, переформулировать некоторые условия, для большей доступности понимания. Затем смоделировать условие с помощью графов, таблиц, и т. д. Построить логическую цепочку рассуждений, вследствие которой будет систематизирована полученная информация и элементы сопоставлены элементы множеств задачи. После логической цепочки рассуждений по смоделированным условиям, необходимо интерпретировать полученные

данные, чтобы получить ответ. Далее необходимо критически оценить полученный ответ, т. е. сопоставить его с реальным миром. Так же ответ необходимо проверить на соответствие с условием задачи, проверить правильно ли мы решили. После решения задачи необходимо обобщить полученные результаты, для этого грамотно оформляем решение задачи. И подытоживаем, что можно запомнить, чтобы решить подобную задачу в следующий раз.